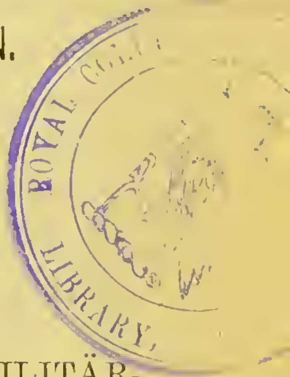
ÜBER DEN ZUSAMMENHANG

DER

AUGENHEILKUNDE

MIT ANDEREN GEBIETEN DER MEDICIN.



REDE,

GEHALTEN

ZUR FEIER DES STIFTUNGSTAGES DER MILITÄR-ÄRZTLICHEN BILDUNGSANSTALTEN

AM

2. AUGUST 1885

VON

PROF. DR. C. SCHWEIGGER.

BERLIN 1885.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD,

68 UNTER DEN LINDEN.

ÜBER DEN ZUSAMMENHANG

DER

AUGENHEILKUNDE

MIT ANDEREN GEBIETEN DER MEDICIN.

Gerade heute vor 20 Jahren, am 2. August 1865, stand v. Graefe an dieser Stelle, um über die Bedeutung der ophthalmologischen Studien für die Medicin zu reden. Seitdem ist die Augenheilkunde hier nicht wieder zu Wort gekommen und so mag es denn erlaubt sein heute wieder einmal einzelne Beispiele der Beziehungen zwischen der Augenheilkunde und anderen Gebieten der Medicin, welche sich unterdessen entwickelt haben, zu besprechen.

Um Stoff brauchen wir nicht verlegen zu sein, denn die Erkrankungen der Augen sind zahlreich und mannigfaltig. Man gefiel sich ja früher darin das Auge einen Microorganismus zu nennen, in welchem sich die Gewebe und Erkrankungen des ganzen übrigen Körpers abspiegeln sollten — heute begnügen wir uns damit die Einzelheiten dieses complicirten Organs möglichst genau zu untersuchen. Je zusammengesetzter aber irgend ein Ding ist, um so leichter erleidet es auch Störungen seiner Function. Das gilt nicht nur von jedem einzelnen Organ, sondern auch von jedem Einzel-Wesen; der Mensch unterliegt ja viel zahlreicheren Erkrankungen als die niederen Organismen, ja es gilt auch von der Menschheit als Ganzes. Je höher und mannigfaltiger sich unsere Kultur entwickelt, um so

zahlreicher werden auch die pathologischen Erscheinungen, welche ihr bedrohlich oder doch mindestens unbequem werden.

Dass die Augenheilkunde sich auch nach v. Graefe weiter entwickelt hat, versteht sich von selbst; man sagt ja, die Wissenschaft könne nicht stillstehen — aber jedenfalls erfolgen ihre Fortschritte mit sehr ungleicher Geschwindigkeit. In der Medicin wie in der Naturwissenschaft überhaupt heisst Fortschritt: das Auffinden neuer Thatsachen, und glücklich sind die Zeiten, in welchen neue Untersuchungsmethoden sofort die Erkenntniss einer grossen Reihe neuer Entdeckungen zur Folge haben, wie es in der Augenheilkunde vor etwa 30 Jahren der Fall war. Ungezwungen reihen sich dann die Thatsachen von selbst aneinander und ohne weiteres erkennt man ihren Zusammenhang. Im gewöhnlichen Lauf der Dinge aber werden meistens nur einzelne neue Thatsachen zufällig oder durch sorgfältige Beobachtung gefunden und können lange Zeit scheinbar zusammenhanglos nebeneinander stehen. Ja es geschieht sogar, dass die Zusammengehörigkeit einzelner Thatsachen unverkennbar ist, während dennoch der Grund ihres Zusammenhanges unklar bleibt. Nur zu leicht werden dann die zwischen den Thatsachen klaffenden Lücken ausgefüllt durch theorethische Speculationen und gewöhnlich wird dann sogar das, was nur subjective Meinung ist, den Thatsachen gleichgestellt. Wer naturwissenschaftlich denkt, wird es in solchem Falle vorziehen ruhig abzuwarten, bis neue Thatsachen die Lücken der Erkenntniss ausfüllen.

Als Beispiel für das eben Gesagte mag eine Krankheit

gelten, deren einzelne Erscheinungen bereits seit länger als 20 Jahren bekannt sind, während der innere Zusammenhang derselben erst kürzlich nachgewiesen wurde.

Im Jahre 1866 beschrieb v. Graefe eine eigenthümliche Art von Hornhautverschwärung, welche er bei Kindern in den ersten Lebensmonaten beobachtet hatte. Als besonders merkwürdig bezeichnete er die gleichzeitig verhandene Veränderung der Conjunctiva bulbi, welche unterhalb der Cornea und zur Seite derselben matt, trocken und mit feinen Schüppchen besetzt erscheint, sich bei den Bewegungen des Auges in kleine knittrige Falten legt, genug ihre natürliche Durchfeuchtung und Elasticität verloren hatte, weshalb v. Graefe den Zustand der Conjunctiva als Xerose bezeichnete. Sämmtliche Fälle verliefen in Folge eines gleichzeitigen Allgemeinleidens tödtlich und auf Grund der von Klebs ausgeführten Section bezeichnete v. Graefe den Zustand als Hornhautverschwärung bei infantiler Encephalitis.

Ein Paar Jahre vor der Veröffentlichung v. Graefe's, im Jahre 1863 hatte Bitot eine eigenthümliche Conjunctivalveränderung beobachtet bei jener Form von epidemischer Hemeralopie, welche in Schul-Anstalten, Waisenhäusern, Gefängnissen, Kasernen, auf Schiffen u. s. w. und auch unter anderen Verhältnissen gelegentlich auftritt, und manchmal auch sporadisch beobachtet wird. Bitot fand neben der Cornea, in dem der normal geöffneten Lidspalte entsprechenden Bezirk kleine, weisse, fettglänzende Pünktchen auf der trocknen, pergamentähnlichen, durch die Lidbewegungen in steife Falten gelegten Conjunctiva.

Der Befund wurde von verschiedenen Seiten bestätigt; dass die Conjunctival-Veränderung und die Hemeralopie einen ursächlichen Zusammenhang haben mussten, war nicht zu leugnen, aber trotz der gewaltsamsten Erklärungsversuche war die Ursache des Zusammenhangs nicht abzusehen. Noch weniger konnte man darauf verfallen, diese bei Hemeralopie beobachtete Xerose der Conjunctiva in Verbindung zu bringen mit der von v. Graefe beschriebenen Hornhautverschwärung, da letztere bei epidemischer Hemeralopie mit Xerose der Conjunctiva nicht beobachtet worden war.

So standen die Thatsachen unverstanden und ohne erkennbaren Zusammenhang neben einander, bis plötzlich im Sommer 1882 die Sache eine ganz unerwartete Wendung nahm, indem von Neisser und Kuschbert in der die Hemeralopie begleitenden Xerose der Conjunctiva das constante Vorkommen einer bestimmten und characteristischen Form von Bacterien nachgewiesen wurde.

Als nun bald nachher Gouvea bei der gemisshandelten und schlecht genährten Sclaven-Bevölkerung Brasiliens das gleichzeitige Vorkommen von Hemeralopie, Xerose der Conjunctiva und Hornhautverschwärung nachwies, lag es nahe, auch bei der von v. Graefe beschriebenen Hornhautverschwärung marastischer Kinder nach Bacillen zu suchen, und in der That gelang es Kuschbert, die von ihm entdeckten Xerose-Bacillen auch als Ursache der Hornhautverschwärung nachzuweisen.

Vor 20 Jahren konnte niemand daran denken, dass die von v. Graefe beschriebene Hornhautverschwärung und

die epidemische Hemeralopie lediglich vereinzelte Symptome einer Infections - Krankheit seien. Als anderweitige Erscheinungen dieser noch weiter zu erforschenden Bacillen-Infection beobachtete Kuschbert zunächst Veränderungen am Zahnfleisch, welches livid und leicht blutend erschien. Kuschbert fand dies allerdings nur bei Kindern, während bei den von ihm untersuchten Erwachsenen dieses Symptom fehlte, vielleicht aber doch nur zufällig, da die auf Schiffen bei grossen Seereisen vorkommende Hemeralopie von verschiedenen Beobachtern in Verbindung mit Scorbut gesehen wurde. Auffallend war ferner die Betheiligung der Haut, welche grau, trocken und rauh wurde in Folge einer feinen kleienartigen Abschuppung. Dazu gesellen sich Erkrankungen der Respirations-Organe vom einfachen Bronchialkatarrh bis zur schweren Pneumonie und Gangraenescirung, endlich profuse Diarrhöen, welche so häufig sind, dass sie von mehreren Beobachtern als die Ursache der Xerose und Hemeralopie angesprochen wurden.

Es ist bemerkenswerth, dass die Xerose-Bacillen, gerade so wie wir es für manche andere Bacillen annehmen dürfen, sich nicht so ohne weiteres in einem gesunden Körper ansiedeln können, es muss ihnen erst der Boden vorbereitet werden, und bei den Xerose-Bacillen scheint dies durch mangelhafte Ernährung zu geschehen. Vereinzelte Fälle dieser Keratitis xerotica, welche bei schlecht genährten Kindern vorkommen, werden immer den Zweifel übrig lassen, ob die Ernährungsstörung die Ursache oder die Folge der Krankheit ist; beweisend aber für die ursächliche Bedeutung mangelhafter Ernährung sind die Be-

obachtungen Tahlberg's, welcher in Petersburg die Krankheit besonders gegen Ende der Fastenzeit in grosser Häufigkeit bei Säuglingen sah, welche von ihren fastenden Müttern genährt oder vielmehr ausgehungert wurden, während in den übrigen Jahreszeiten in Petersburg, ebenso wie es hier der Fall ist, nur vereinzelte Fälle vorzukommen pflegen. Es steht ebenso mit der Hemeralopie. Man pflegte früher das Hauptgewicht zu legen auf Ueberblendung der Augen durch Sonnenlicht, aber schon der Umstand, dass die epidemische Hemeralopie gewöhnlich vorkommt bei Individuen, welche sich unter gleichen Ernährungs-Verhältnissen befinden, spricht dafür, dass die letzteren von Einfluss sein müssen. Beweisend für den Zusammenhang von schlechter Ernährung und epidemischer Hemeralopie sind besonders die Beobachtungen von Blessig, welcher in den russischen Ostsee-Provinzen die epidemische Hemeralopie mit Xerose der Conjunctiva gerade während der Fastenzeit auftreten sah, aber nur bei den die Fasten streng beobachtenden Anhängern der orthodoxen Kirche.

Es müssen eben beide Bedingungen zusammenkommen; für sich allein ist Inanition nicht im Stande weder Xerose noch Hemeralopie hervorzurufen, und die Xerose-Bacillen finden bei Individuen mit normalen Ernährungs-Verhältnissen nicht den ihnen zusagenden Boden. Die Xerose der Conjunctiva und Cornea dürfen wir gewiss als eine directe Folge der Bacilleneinwanderung betrachten, der Zusammenhang mit der Hemeralopie ist jedenfalls schwieriger zu erklären.

Schon vor 25 Jahren hatte Donders die Hemeralopie

als einen Torpor retinae bezeichnet und damit eine physiologische Auffassung dieses Symptoms gegeben. Er wollte damit einen Zustand ausdrücken, in welchem die Retina nur noch für helle Beleuchtung empfindlich ist, aber nicht mehr für geringe Lichtstärken. Bei hellem Tageslicht besitzen daher diese Patienten ihre gewöhnliche Sehschärfe, während sie bei der abendlichen Dunkelheit, oder auch zu jeder beliebigen Tageszeit, wenn man sie in einen verdunkelten Raum bringt, nicht mehr sehen können.

In ganz ähnlicher Weise verhalten sich ja auch normale Augen. Wenn wir aus hellem Licht in einen dunkeln Raum treten, können wir anfänglich auch nichts sehen, aber bald hat sich das Auge auf die geringe Lichtstärke eingerichtet. während bei Hemeralopie eine Anpassung auf schwache Beleuchtung überhaupt nicht oder nur mit Verwendung einer ungewöhnlich langen Zeit stattfindet. Worin ist nun diese Abweichung vom Normalzustand begründet? Irgend eine materielle Veränderung muss wohl zu Grunde liegen. obwohl bei dieser Form von Hemeralopie mit dem Augenspiegel keine Abweichung vom Normal-Zustand sichtbar ist. Zur Erklärung können wir zwei Thatsachen zu Hülfe nehmen, welche man vor 20 Jahren auch noch nicht kannte; zunächst das von Boll entdeckte Sehroth. Wir wissen, dass dieser Farbstoff der Netzhaut durch das Licht verändert und abgeblasst wird, und haben allen Grund zu der Annahme, dass diese chemische Veränderung der Vorgang ist, welcher die Endorgane des Sehnerven in Thätigkeit setzt. Treten wir aus einem hellen Raum in's Dunkele, so ist durch die vorausgegangene Lichtwirkung so viel

Sehroth verbraucht, dass der Rest für geringe Lichtstärken nicht mehr ausreicht, aber in kurzer Zeit ist der Ausfall gedeckt. Wir dürfen daher annehmen, dass bei Hemeralopie das Sehroth nicht in genügender Menge producirt wird. Wir wissen, dass der Sitz des Sehroths die äusserste Schicht der Netzhaut und die Epithelschicht der Choroidea ist. wir finden bei verschiedenen mit dem Augenspiegel erkennbaren Erkrankungen dieser Theile einen deutlichen Torpor retinae und dürfen daher auch bei der epidemischen Hemeralopie den anatomischen Sitz der Krankheit eben dahin verlegen. Die zweite Thatsache, an welche hier erinnert werden muss, ist der im vorigen Jahr von Engelmann gelieferte Nachweis, dass die sensibeln Endigungen des Sehnerven, die Zapfeninnenglieder unter der Einwirkung von Licht sich verkürzen, im Dunkeln verlängern. Was die Xerose-Bacillen mit alledem zu thun haben, muss freilich erst noch durch besondere Untersuchungen erwiesen werden; die Gelegenheit dazu wird sich finden, da Kinder, welche an Xerose der Conjunctiva und Cornea leiden, gewöhnlich in kurzer Zeit sterben. Dass diese Kinder ebenfalls hemeralopisch sind, dürfen wir annehmen, obwohl die Hemeralopie, eben weil es kleine Kinder sind, mit welchen man sich nicht verständigen kann, nicht nachweisbar ist.

Das specifische Gift für die Xerose-Bacillen scheint Eserin zu sein. Den günstigen Einfluss desselben auf die xerotische Hornhautverschwärung kleiner Kinder hat bereits Thalberg hervorgehoben und ich habe diese Beobachtung nicht nur bestätigt gefunden, sondern auch bei Kindern,

welche mit deutlich entwickelter Xerose der Conjunctiva, aber noch ganz normaler Cornea in Behandlung traten, durch Einträufeln von Eserin in kurzer Zeit eine vollständige Normalisirung der Conjunctiva eintreten sehen.

Nachdem wir uns mit den Bacillen beschäftigt haben, ist es billig auch der Coccen zu gedenken, und auch hier müssen wir wieder v. Graefe an die Spitze der Betrachtung stellen und zunächst daran erinnern, dass derselbe bereits im ersten Band seines Archives mit Entschiedenheit für die damals noch keineswegs allgemein anerkannte Behandlung der Blennorrhöe der Neugeborenen mit salpetersaurem Silber eintrat.

Durch v. Graefe wurde die Thatsache festgestellt, dass eine richtig durchgeführte Behandlung mit Silbernitrat die Augenentzündung der Neugeborenen vollständig beherrscht, und zwar so vollständig, dass wir darauf rechnen können, ein Auge, welches uns mit normaler Cornea in Behandlung gegeben wurde, auch mit gesunder Cornea wieder abgeben zu können. Die Erfolge der von v. Graefe ausgebildeten Behandlungs-Methode sind so unleugbar, dass von keiner Seite die Wirksamkeit des Argentum nitricum bei Blennorrhöe in Zweifel gezogen wurde. Plötzlich entdeckte 1879 Neisser die Gonococcen der Gonorrhöe und machte zugleich die interessante Beobachtung, dass dieselben Coccen auch bei der Blennorrhöe der Neugeborenen gefunden werden.

Auf eine gewisse Anzahl von Augenärzten hatte die Entdeckung Neissers eine ganz merkwürdige Wirkung. Die Blennorrhöe der Neugeborenen war plötzlich „septisch“

geworden; die alte bewährte Behandlung mit Argent. nitr. entsprach jetzt nicht mehr dem Standtpunkt der Wissenschaft. Nicht zufrieden damit, eine durch tausendfache Erfahrung bewährte und zuverlässige Behandlungs-Methode zu besitzen, glaubten diese philosophirenden Aerzte nach einer neuen und — rationellen Therapie suchen zu müssen. Die ganze Fluth der Antiseptica, Chlor, Carbol-, Bor- und Salicylsäure, Resorcin, Thymol, Jodoform, Sublimat und was es sonst noch giebt ergoss sich nun über die blennorrhöischen Augen der unschuldigen Kindlein, bis schliesslich jeder einzelne dieser antiseptischen Therapeuten die Erfahrung machte, dass ohne Argent. nitr. nun doch einmal nichts zu erreichen war.

Von sehr weittragender Bedeutung aber wurde die Entdeckung Neissers für die Verhütung der Blennorrhöe der Neugeborenen. Trotz der Sicherheit nämlich, mit welcher die Blennorrhöe der Neugeborenen bei richtiger Behandlung zu heilen ist, gehört sie doch zu den häufigsten Erblindungs-Ursachen, was seine Erklärung darin findet, dass theils durch Vernachlässigung, theils durch sociale Missstände aller Art ärztliche Behandlung entweder garnicht oder zu spät aufgesucht wird. In grösseren Städten wird sich ja stets eine Poliklinik finden, in welcher die Kinder unentgeltlich behandelt und auch geheilt werden, wenn sie von Anfang an täglich und wochenlang regelmässig dorthin gebracht werden — aber manche arme Wöchnerin ist häufig, weil sie selbst bettlägerig ist, gar nicht im Stande das Kind zur Behandlung zu bringen und ebenso wenig im Stande

Jemand für diese Dienstleistung anzunehmen, und noch schwieriger gestaltet sich die Sache für die Land-Bevölkerung.

Es ist hier wieder ein Punkt, in welchem die Medicin und die Social-Politik sich berühren. Wenn man bedenkt, dass mindestens $1/3$ aller Erblindungen, welche sich in unsern Blinden-Anstalten finden, durch Blennorrhöe der Neugeborenen verschuldet werden, so ist es nicht nur eine Pflicht der Humanität, sondern auch ein staats-oeconomisches Interesse hier nach Abhülfe zu suchen. Für einen sehr anerkennenswerthen Schritt auf diesem Wege haben wir zunächst der Geburtshülfe zu danken. Das seit Neisser von verschiedenen Beobachtern nachgewiesene constante Vorkommen der Gonococcen bei der Augenentzündung der Neugeborenen schloss jeden Zweifel daran aus, dass es sich um eine Infection der Augen während der Entbindung handle, und die ersten Bestrebungen der Prophylaxe waren daher auf eine Desinfection der Geburtswege gerichtet, indessen ohne durchgreifenden Erfolg, bis Credé einen andern Weg betrat und sofort nach der Geburt einen Tropfen Höllensteinlösung in die Augen einträufelte. Selbstverständlich lassen sich Erfahrungen über die Verhütung der Blennorrhöe der Neugeborenen nur in Entbindungs-Anstalten sammeln; der Augenarzt bekommt die Kinder ja doch erst zu sehen, wenn sie bereits Blennorrhöe haben, nur der Geburtshelfer ist zur rechten Zeit zur Stelle um die Krankheit zu verhüten. Die Erfahrungen in verschiedenen Entbindungs-Anstalten, unter andern auch in der hiesigen Königl. Charité, haben übereinstimmend ergeben, dass das Vorkommen von Blennorrhöe der Neuge-

borenen auf ein Minimum reducirt wird, wenn ausnahmslos jedes dort geborene Kind dem Credé'schen Verfahren unterworfen wird, und dass ferner mit diesem Verfahren keine Nachtheile für die Augen verbunden sind.

Es darf daher jetzt als eine unzweifelhafte Thatsache bezeichnet werden, dass man auf diese einfache Weise im Stande ist, eine etwa während des Geburtsactes erfolgte Ansteckung der Augen unschädlich zu machen; dasselbe Mittel, welches den Verlauf der Blennorrhöe beherrscht, besitzt auch die Kraft sie im Keime zu ersticken, und wir dürfen daher annehmen, dass salpetersaures Silber das specifische Gift für die Gonococcen ist.

Das Credé'sche Verfahren ist so einfach, dass jede Hebamme darauf abgerichtet werden kann; über seine Einführung in allen Entbindungs-Anstalten besteht wohl keine Meinungs-Verschiedenheit, sondern nur über die Frage seiner ganz allgemeinen Durchführung. Es würde zu weit führen, diese Frage hier zu erörtern; ich möchte nur darauf hinweisen, dass das Vorkommen der Augenentzündung der Neugeborenen in verschiedenen Bevölkerungsschichten ein sehr verschiedenes ist. Während z. B. hier in der Universitäts-Poliklinik für Augenkranke die blennorrhöischen Neugeborenen 2% sämmtlicher Patienten ausmachen, bekomme ich in meiner Privat-Praxis kaum einen Fall davon zu sehen. Ob sich aus dieser Thatsache zuverlässige Schlussfolgerungen ableiten lassen, will ich hier nicht erörtern, darauf aber möchte ich hinweisen, dass gründliche Behandlung und vollständige Heilung der Gonorrhöe das erste Mittel für die Prophylaxe der Augenentzündung der Neu-

geborenen seien würde. Wir sehen hier wieder die traurige Thatsache bestätigt, dass gerade diejenigen Bevölkerungsschichten, welche am härtesten in dem Kampfe um's Dasein bedrängt werden, auch unter unverschuldetem oder verschuldetem Missgeschick am schwersten zu leiden haben; noch trauriger aber ist es, dass in diesem Falle nicht die schuldigen Individuen, sondern die unschuldigen Kinder es sind, an welchen die Sünden der Väter heimgesucht werden, und deren ganzes Lebensglück leider zu oft den Gonococcen zum Opfer fällt.

Während wir bei der Augenentzündung der Neugeborenen die pathogenen Microorganismen genau kennen, kann man dasselbe nicht mit derselben Sicherheit behaupten von der eitrigen Keratitis, obwohl gewiss die meisten Fälle ebenfalls microbiotisch verursacht werden, weshalb auch hierbei die Antiseptica vielfach Verwendung gefunden haben. Schon im Jahre 1864 hatte v. Graefe Chlorwasser bei gewissen Formen eitriger Keratitis empfohlen; als dann später die Antiseptica in den Mittelpunkt der Interessen traten, wurden sie natürlich auch bei eitriger Keratitis vielfach versucht, besonders Carbol-, Bor- und Salicylsäure und Jodoform.

Es ging damit wie mit neuen Mitteln so oft, sie erzielten die schönsten Erfolge, aber man musste sich beeilen sie anzuwenden, denn später halfen sie nicht mehr. Zu verwundern ist es gewiss nicht, dass die genannten Mittel nicht im Stande sind, eitrige Keratitis mit Sicherheit zu beherrschen. Ist einmal ein Gewebe mit Microorganismen dicht durchsetzt, so stehen je nach Lage der Dinge, zwei Wege der Behandlung offen. Wir können uns damit be-

gnügen, die Parasiten innerhalb gewisser Grenzen zu halten, um sie unschädlich zu machen, bis sie durch ihre eigne Wucherung ihren Nährboden erschöpft haben und aussterben, oder wenn wir sie sofort zerstören wollen, so können wir dies nur mit Aufopferung des von ihnen durchsetzten Gewebes. In der Augenheilkunde machen wir von beiden Methoden Gebrauch. Bei der Blennorrhöe der Neugeborenen z. B. ist die Schleimhaut dicht mit Gonococcen durchsetzt, und doch werden wir nicht daran denken dürfen, sie zu zerstören, denn das Ziel der Behandlung ist eben die Erhaltung einer normalen Conjunctiva. Wir begnügen uns also damit, durch Argent. nitricum die auf der Oberfläche erreichbaren Gonococcen zu vernichten, während die in die Tiefe eingedrungenen dort unbehelligt bleiben und den Krankheitsprocess unterhalten bis sie ihren Nährboden erschöpft haben. Auch eine regelrecht behandelte und günstig verlaufende Blennorrhöe der Neugeborenen verlangt demnach eine durchschnittlichen Zeitdauer von 6 Wochen, aber das, was wir durch diese schonende Behandlung erreichen, genügt auch für unsern Zweck; die Vernichtung der oberflächlich liegende Gonococcen schützt die Cornea vor ihrer Einwanderung und vor der Zerstörung durch dieselben.

Bei eitriger Keratitis sind wir auf den andern Weg der Behandlung angewiesen; hier kommt es darauf an, so schnell als möglich die Micrococcen sammt dem von ihnen durchsetzten Gewebe zu zerstören, um die unmittelbar benachbarten noch gesunden Theile der Cornea unbeschädigt zu erhalten. Die oben genannten Antiseptica genügen dieser Anforderung nicht, glücklicher Weise aber sind unsere

Hülfsmittel damit nicht erschöpft, gerade das wirksamste Antisepticum steht uns noch zur Verfügung. Quod medicamenta non sanant, sanat ignis. Die eitrig infiltrirten Gewebe, welche wir mit einer im elektrischen Strom erglühenden Platinschlinge berühren, werden natürlich zerstört, aber die Zerstörung lässt sich begrenzen auf das bereits verlorene Gebiet. Vor allen Dingen muss der Geschwürsrand sterilisirt werden, um die von hier aus geschehende Einwanderung der Microorganismen in das noch gesunde Gewebe zu verhindern. Eine vortreffliche Hülfe gewährt uns hierbei das Cocain, welches durch Aufhebung der Empfindlichkeit in Conjunctiva und Cornea es ermöglicht, das Auge ohne Narcose vollständig zu fixiren und die Operation mit aller wünschenswerthen Genauigkeit auszuführen.

Die Pflicht der Dankbarkeit verlangt es, bei dieser Veranlassung noch einige Worte dem Cocain zu widmen, dem jüngsten und zugleich schönsten und angenehmsten Geschenk, mit welchem die Augenheilkunde bereichert wurde.

Wir besassen ja bereits Aether und Chloroform und alle Vortheile, welche der operativen Therapie daraus erwuchsen. Die Entdeckung der Aether- und Chloroform-Narcose befreite die Chirurgie von der Aufgabe so schnell als möglich zu schneiden, und erleichterte es unter dem Schutze vollkommener Schmerzlosigkeit genau und sicher zu operiren. Merkwürdiger Weise aber wurde gerade in der Augenheilkunde dieser Vorzug nicht allgemein anerkannt.

Es ist mir stets unbegreiflich gewesen, dass einzelne Augenärzte sich berühmten immer ohne Chloroform zu operiren, als ob es etwas besonderes Lobenswerthes wäre,

seinen Patienten überflüssiger Weise Schmerzen zuzufügen. Dass es sich dabei lediglich um Vorurtheile handelte, wird erwiesen durch die tausendfältigen Erfahrungen derjenigen, welche stets in der Narcose operirten — auch nicht in einem einzigen Fall habe ich im Operations- oder Heilungs-Verlauf irgend einen Nachtheil von der Narcose gesehen. Und doch ist es ein grosser Vortheil, dass wir jetzt gerade für die wichtigsten Augen-Operationen die Narcose nicht mehr brauchen. Das Cocain ist, so weit seine Wirkung reicht, das Ideal eines Schmerz verhütenden Mittels; aber freilich sind nur die zarten Gewebe des Auges, sowie die Oberflächen der Schleimhäute überhaupt, seinen milden Kräften zugänglich.

Die glänzenden Erfolge der antiseptischen Methode in der Chirurgie fanden natürlich auch in der Augenheilkunde Nachahmung, obwohl glücklicherweise bei den Augenoperationen die Verhältnisse günstiger liegen als für die Chirurgie. Septische Processe in der buchstäblichen Bedeutung des Wortes d. h. Fäulnissvorgänge in den Wundsecreten kommen bei Augen-Operationen überhaupt nicht vor, weil die Wunden eben kein Secret liefern. Die Wundflächen kommen bei der Operation selbst nur mit den Instrumenten in Berührung, niemals mit den Fingern des Operateurs oder der Assistenten, und nach der Operation wird durch den Lidschluss die Einwirkung aller in der Luft schwebenden Krankheitskeime verhindert. Um so unangenehmer ist es, dass gerade die schönste und wichtigste Augen-Operation, die Extraction des grauen Staars, die Gefahr eitriger Entzündungen mit sich bringt. Auch das Auftreten und der Verlauf dieses

Eiterungsprocesses hat etwas so eigenthümliches, dass eine besondere Ursache dafür zu Grunde liegen muss. Bei absolut glatt und normal verlaufender Operation kann es geschehen, dass schon nach 24 Stunden das Auge rettungslos verloren ist, während für ein extrahirtes Auge, welches in Gesundheit den dritten Tag erlebt, eitrige Entzündung nicht mehr zu fürchten ist — schwere Iritis und Irido-Choroiditis kann allerdings immer noch eintreten. Ueber den Ausgangspunkt der Eiterung gingen die Ansichten stets auseinander. Während Arlt schon vor 30 Jahren den Process als eine ursprünglich eitrige Choroiditis auffasste, war v. Graefe der Ansicht, dass es sich um eine Wundeiterung handle, hauptsächlich wohl deswegen weil in allen Fällen die Hornhaut mitergriffen wird und theilweise oder ganz vereitert. Aus meinen eignen Beobachtungen möchte ich den Schluss ziehen, dass in der Regel der Process nicht in der Hornhaut beginnt, sondern im Glaskörper. Pathogene Bacterien, welche während der Operation in das Auge hineingerathen, finden wahrscheinlich gerade im Glaskörper einen nur zu geeigneten Nährboden. Bei der Iridectomie, welche ebenso häufig ausgeführt wird als die Extraction, kommt eine Wundinfection nicht vor, oder doch nur so selten, dass man diese statistische Grösse gleich Null setzen darf. Der Unterschied zwischen Iridectomie und Extraction beruht wesentlich darin, dass bei letzterer durch Entfernung der Linse der Glaskörper der Einwanderung von Eitercoccen ausgesetzt wird.

Antiseptische Vorsichtsmassregeln sind daher bei der Cataract-Operation jetzt allgemein üblich. Fragt man, was

damit erreicht wird, so kann man nur sagen, dass der Procentsatz der Verluste durch Eiterung bei der Cataract-Operation 2 bis 3% beträgt, es ist zu wünschen, dass er bei strenger Durchführung der antiseptischen Methode noch weiter verringert werden möge, aber erwiesen ist es bisher noch nicht; denn bei einem so geringen Procentsatz genügt die übliche Reihe von 100 Operationen nicht um daraus sichere Schlüsse abzuleiten, das vierte oder fünfte Hundert könnte möglicher Weise die ganze Statistik verderben. Bei den übrigen Augen-Operationen sind auch, bevor man von Antisepsis überhaupt etwas wusste, Eiterungsprocesse stets so selten gewesen, dass ein Einfluss der Antisepsis hier nicht nachweisbar ist. Dass natürlich bei jeder Augen-Operation Hände, Instrumente, Verband-Material u. s. w. sich in aseptischem Zustand befinden müssen, versteht sich von selbst.

Auf jeden Fall sind wir den microbiotischen Studien zu vielem Dank verpflichtet, sie haben ein neues Gebiet der Medicin für die Naturwissenschaften erobert und auch für die Augenheilkunde werthvolle Aufschlüsse geliefert, und wohl berechtigt war daher die Begeisterung, welche diese Richtung der Wissenschaft hervorrief. Aber freilich pflegt die Flamme der Begeisterung mehr zu erwärmen als zu erleuchten, und manches was in der Literatur der Augenheilkunde unter dem Titel der Infectionskrankheiten und der Antiseptik geleistet wurde, war gewiss recht warm empfunden, aber wenig erleuchtet. Schon aus Achtung vor den wirklichen Forschern, welche sich abmühen in der Feststellung der Thatsachen, müssen wir sie streng unterscheiden von jenen speculativen

Köpfen, welche nicht oder nur oberflächlich untersuchen, aber stets die neueste Richtung der Wissenschaft benützen, um sich irgend etwas auszudenken, was sie in anspruchsvoller Weise auf den Markt bringen. Der völlige Mangel jeder Kritik in unserer Literatur begünstigt dieses Treiben, ebenso wie die von allen Seiten beklagte Ueberproduction mittelmässiger Waare. Wer sich bemüht, genau zu beobachten und nur das zu schreiben, was des Lesens werth ist. der weiss wie viel Zeit dazu nothwendig ist. Wer zuviel schreibt, beweist eben dadurch, dass er zu wenig beobachtet, und widerlegt damit seine wissenschaftliche Befähigung.

Der wesentlichste Zweck, welchen die Rede v. Graefe's vor 20 Jahren verfolgte, war der, die Nothwendigkeit nachzuweisen den bestehenden Zustand der Augenheilkunde auch thatsächlich anzuerkennen. Während in Oesterreich Chirurgie und Augenheilkunde längst getrennt waren, hatte v. Graefe darunter zu leiden, dass an den preussischen Universitäten diese Fächer vereinigt geblieben waren. Eine Trennung derselben auch im Lehrkörper der Universität liess sich in der That nicht länger vermeiden, und bald genug hatte auch v. Graefe diesen Wunsch erreicht, ja er hat sogar während der letzten Jahre seines Lebens auch noch die Genugthuung gehabt in der Staats-Prüfung zu examiniren. Die Gründe, welche man gegen diese Einrichtung anführte, kommen immer wieder darauf hinaus, dass die Augenheilkunde eine Specialität sei — aber welche der Disciplinen, aus denen die Medicin sich zusammensetzt, ist denn keine Specialität? — und dass man in jedem beliebigen Prüfungs-

Abschnitt Anforderungen stellen kann, denen nur eine specialistische Ausbildung genügen würde, wird wohl niemand bezweifeln. Aufgabe des Universitäts-Unterrichts ist es allerdings nicht Specialisten auszubilden, wohl aber ist es nothwendig, den Studirenden einen Ueberblick über das Gebiet jedes einzelnen Theiles der Medicin zu gewähren und den Standpunkt der Wissenschaft klar zu legen.

Das was von jeder Disciplin jedem Arzt bekannt sein muss, das muss eben gelehrt werden, die Schwierigkeit ist nur die, dass dazu in allen Theilen der practischen Medicin, und nicht am wenigsten gerade in der Augenheilkunde, die persönliche Unterweisung jedes einzelnen nothwendig ist.

Wer sich mit den Krankheiten des Seh-Organs beschäftigen will, muss zuerst damit anfangen selbst sehen zu lernen, und das ist nicht so leicht wie es aussieht. Die meisten sehen nur das, was sie bereits kennen gelernt haben und für den, der sich damit genug thut, die Kunst, die man ihm übertrug, gewissenhaft und pünktlich auszuüben, reicht das auch aus. Den selbstständigen Forscher dagegen bewährt ein freies und rüstiges Schauen, seine Kunst besteht eben darin, dass er sieht, was er noch nicht kennt, und was andere vor ihm nicht gesehen haben.

Unter allen Umständen besteht die Kunst des Sehens darin, dass wir es lernen, aus den Bildern, welche auf der Netzhaut unseres Auges wie in einer camera obscura entworfen werden, richtige Schlussfolgerungen abzuleiten. Die Erlernung dieser Kunst beginnt schon in den ersten Lebenstagen und doch dauert es einige Jahre, ehe sie so fest und sicher erlernt ist, dass sie uns nicht als Kunst

sondern als Natur erscheint. Den Beweis für diese Behauptung liefert eine merkwürdige Sehstörung, welche man manchmal an Kindern von etwa 2 Jahren beobachten kann. Werden solche Kinder von einer Augenkrankheit befallen, welche einen wochenlangen und andauernden Verschluss der Augenlider, durch Lidkrampf oder Schwellung der Lider zur Folge hat, so geschieht es, dass wenn sie endlich die Augen wieder öffnen, sie nun als blind erscheinen. Die Kinder haben in diesem Alter bereits gehen gelernt und machen durch die Art und Weise ihrer Bewegungen den Eindruck der Blindheit; befragen kann man sie natürlich nicht, denn sie können noch nicht genügend antworten, man ist eben darauf angewiesen aus ihren Bewegungen Schlüsse zu ziehen auf das Sehvermögen, und darauf hin hat man diese Sehstörung als eine eigene Art von Erblindung beschrieben. Und doch, blind sind diese Kinder nicht, oder doch nur in so weit, als man es mit sehenden Augen sein kann; man könnte sie allenfalls mit einer modernen physiologischen Benennung als „seelenblind“ bezeichnen. Sie bewegen sich nur deshalb so wie Blinde, weil sie es verlernt haben aus dem Gewirr ihrer Netzhautbilder, welche sich auf Schritt und Tritt verschieben, richtige Schlussfolgerungen abzuleiten. Dass die Sache sich in der That so verhält, folgt einfach daraus, dass ausnahmslos nach einigen Tagen die scheinbare Erblindung weicht, weil die Kinder die Kunst des Sehens, welche sie verlernt hatten, sich bald wieder von Neuem aneignen. In ähnlicher Weise seelenblind ist derjenige, welcher den sichtbaren Natur-Erscheinungen gegenüber steht

ohne sehen gelernt zu haben, und ohne zu wissen, worauf er seine Aufmerksamkeit zu richten hat.

Mehr als irgend ein anderer Sinn beherrscht der Gesichts-Sinn unsere Vorstellungen selbst dann, wenn er uns täuscht. Natürlich haben diese sogenannten Sinnes-Täuschungen nur darin ihren Grund, dass wir uns selbst täuschen. Das photographische Bild auf unserer Netzhaut ist unter allen Umständen richtig, aber das genügt noch nicht zum Sehen. Der Vorgang des Sehens ist ein psychischer Act und beruht auf einer Reihe von Schluss-folgerungen. In wie hohem Grade dies der Fall ist, geht einfach daraus hervor, dass wir aus unseren Netzhautbildern ganz verschiedene Folgerungen ableiten, je nach der Voraussetzung, von welcher, meistens unbewusst, unser Schluss-Verfahren dabei ausgeht. Wer wäre nicht schon auf irgend einen Bahnhof, in welchem verschiedene Züge sich begegnen, darüber zweifelhaft geblieben, ob der eigene oder ein benachbarter Zug sich bewegt — die Verschiebung der Bilder auf unserer Netzhaut ist in beiden Fällen ganz dieselbe, aber gehen wir von der Voraussetzung aus, dass wir selbst still stehen, so glauben wir, dass der benachbarte Zug sich bewege — und halten wir diesen für ruhend, so bekommen wir selbst die Empfindung der Bewegung — in beiden Fällen können wir uns täuschen. Ganz Aehnliches geschieht auf steil ansteigenden Berg-Bahnen; wer z. B. die Rigi-Bahn herauf oder herunter fährt, bekommt bei steilen Steigungen den Eindruck, dass die Häuser, welche neben der Bahn sichtbar sind, schief stehen — wer auf einer

schiefen Ebene gleitet, verliert merkwürdig schnell den Sinn für das Gerade.

Eine andere noch alltäglichere aber schwerer zu erklärende optische Täuschung liefert uns der Mond, welcher bekanntlich bei seinem Auf- oder Untergang viel grösser erscheint, als wenn er hoch am Himmel steht. Dass es sich dabei lediglich um eine optische Täuschung handelt, wird bewiesen durch die Thatsache, dass das photographische Bild des Mondes am Horizont genau so gross ist als im Zenith, was natürlich auch von unsern Netzhautbildern gelten muss und es beruht theils auf psychischen, theils auf physiologischen Ursachen, dass uns das immer gleich grosse Bild des Mondes bald grösser, bald kleiner erscheint.

Die übliche Erklärung dieser Erscheinung, dass unser Urtheil beeinflusst werde durch die Menge von Gegenständen in bekannter Entfernung, welche wir in horizontaler Richtung erblicken, ist nicht ausreichend, denn der Horizont erscheint uns um so ferner, je weniger Einzelheiten auf der von ihm begrenzten Fläche erkennbar sind, z. B. am Strande des Meeres. Macht man diese Beobachtung in einem besuchten Seebad, so kann man besonders in der elegischen Stimmung, welche der Sonnen-Untergang hervorzurufen pflegt, gelegentlich einige schwärmerischen Aeusserungen über die Unendlichkeit erlauschen. Nun, diese Unendlichkeit reicht gewöhnlich nicht ganz so weit, wie von Berlin nach Potsdam, wie ja überhaupt fast alles, was in der gewöhnlichen Sprachweise als unendlich bezeichnet wird, ziemlich begrenzter Natur zu sein pflegt. Unsere Raumvorstellungen haben wir durch die Erfahrung erworben;

vom Horizont wissen wir, dass er weit entfernt ist, für den Zenith haben wir überhaupt keine Erfahrungen und deshalb auch keinen bestimmten Entfernungsbegriff. Der Mond am Horizont erweckt uns daher die Empfindung der Entfernung viel nachdrücklicher, als wenn er hoch am Himmel steht und, da das Netzhautbild in beiden Fällen gleich gross ist, so erscheint er uns beim Auf- und Untergang grösser.

Der zweite in derselben Richtung wirkende Grund ist ein physiologischer. Man hat gefunden, dass zwei gleich weit entfernte Punkte, wenn sie sich über uns befinden und mit stark nach oben gerichtetem Blick betrachtet werden, näher aneinander zu stehen scheinen, als bei horizontaler Blickrichtung. Der Grund für diese optische Täuschung liegt darin, dass gewöhnlich mit der Blickrichtung nach oben sich eine Neigung zur Divergenz der Sehachsen verbindet; wir haben ja keine Veranlassung die Convergenz für nach oben gelegene Objecte zu üben. Folglich, wenn wir ein nach oben gelegenes Object fixiren, so müssen wir der Neigung zur Divergenz entgegenwirken durch Anspannung derselben Muskeln, welche wir zur Convergenzbewegung, d. h. zur Betrachtung nahe gelegener Objecte gebrauchen. Dieser physiologische Moment geht nun unbewusst über in das Schlussverfahren des Sehactes und täuscht uns über die Entfernung, folglich auch über die Grösse der Objecte.

Die Pathologie der Augenmuskeln bietet uns ebenfalls zahlreiche Beispiele, welche den Beweis liefern, in wie hohem Grade der Vorgang des Sehens ein erlernter ist.

Wenn man bedenkt, dass das Auge vermöge seiner Gestalt wie eine Kugel rollt, und dass an jeder dieser Kugeln 6 Muskeln in verschiedener Richtung ziehen, so erscheint das wunderbare Gleichmass der Bewegungen, welches beide Augen beim gemeinschaftlichen Sehen zeigen, in der That als ein mechanisches Meisterstück. Man hat auch hierfür die Darwin'sche Theorie herangezogen; das, was die einzelnen Individuen erlernt hatten, sollte allmählich in den erblichen Besitz der Gattung übergehen, und doch wird die Aufgabe Sehen zu lernen Niemandem erspart. Ein genaueres Studium des abnormen binocularen Sehens, wie wir es beim Schielen vorfinden, liefert den Beweis, dass das Einfach-Sehen mit zwei Augen von jedem Einzelnen erlernt werden muss, und auch wieder verlernt werden kann, denn man kann nichts lernen, was man nicht auch wieder verlernen könnte.

Ein grosser Theil der Augenheilkunde lässt sich geradezu als pathologische Physiologie bezeichnen und eben deswegen ist die Augenheilkunde in hohem Grade geeignet, die Mediciner an ein naturwissenschaftliches Denken zu gewöhnen. Aber überall in den Naturwissenschaften zeigt sich der Unterschied zwischen Wissen und Können; man kann z. B. über den optischen Bau des Auges genügend klar sein, und doch nicht im Stande, eine richtige Sehprüfung anzustellen; es gehört dazu eine gewisse practische Schulung, welche sich nicht wie in einer Vorlesung durch Massen-Unterricht leisten lässt; jeder Einzelne muss dazu besonders angeleitet werden. Dieselbe Schwierigkeit liegt vor bei den krankhaften äusseren Veränderungen am Auge

und in noch höherem Grade bei den inneren, welche nur mit dem Augenspiegel zu sehen sind. Gewöhnlich kann immer nur einer die Sache in der richtigen Beleuchtung sehen, und für eine zahlreiche Zuhörerschaft ist es daher kaum zu bewerkstelligen, dass immer Alle alles sehen. Mehr oder weniger ist diese Schwierigkeit in allen Gebieten des medicinischen Unterrichts vorhanden, wodurch nicht nur die Aufgabe der Lehrer, sondern auch die der Lernenden erschwert wird. Aber gerade die Zöglinge der militärärztlichen Bildungs-Anstalten sind in dieser Beziehung bevorzugt. „Die grössten Vortheile im Leben überhaupt, wie in der Gesellschaft hat ein gebildeter Soldat", sagte Göthe, und so ist es noch heute und auch hier; den Zöglingen dieses Institutes werden durch die Fürsorge der Direction die Schwierigkeiten des Lernens in vielen Beziehungen erleichtert. Und diese Fürsorge hat reichliche Früchte getragen. Bis in die neueste Zeit hinein finden wir auf den verschiedensten Gebieten der Medicin rühmlich bekannte Namen, welche aus diesem Institut hervorgegangen sind. Am meisten freilich ist die Augenheilkunde zu Dank verpflichtet. Denn der Begründer ihrer jetzigen Gestaltung hat ebenfalls diesem Institute angehört; ohne den Augenspiegel hätte die Augenheilkunde niemals die naturwissenschaftliche Richtung nehmen können, welche sie jetzt auszeichnet und zu einem so reizvollen Studium macht.

Dass es fort und fort so bleiben möge, dass aus dem Königl. Friedrich - Wilhelms - Institut immer von Neuem nicht nur tüchtige Militair-Aerzte zum Wohle des Vaterlandes, sondern auch Männer hervor gehen

mögen. welche im Dienste der Wissenschaft der ganzen Menscheit nützlich werden, das ist unser Wunsch bei der Feier des neunzigjährigen Bestehens dieser Anstalt und das wird auch der schönste Dank sein, welchen die militairärztlichen Bildungs-Anstalten ihren Begründern unserm erhabenen königlichen Hause darbringen können.



Buchdruckerei von Gustav Lange jetzt Otto Lange, Berlin.